価値創造の取組み

オートメーションによる価値創造をたゆむことなく続けていくために必要不可欠なazbilグループならではの 開発から生産、営業、エンジニアリング・施工、サービスに至るバリューチェーンと 品質保証・安全への取組み、そして、それらを支える人材育成についてご紹介します。

At a Glance

BA ビルディング オートメーション事業

あらゆる建物に求められる快適性や機能性、 省エネルギーを独自の環境制御技術で実現。 快適で効率のよい執務・生産空間の創造と 環境負荷低減に貢献します。



人人 アドバンス オートメーション事業

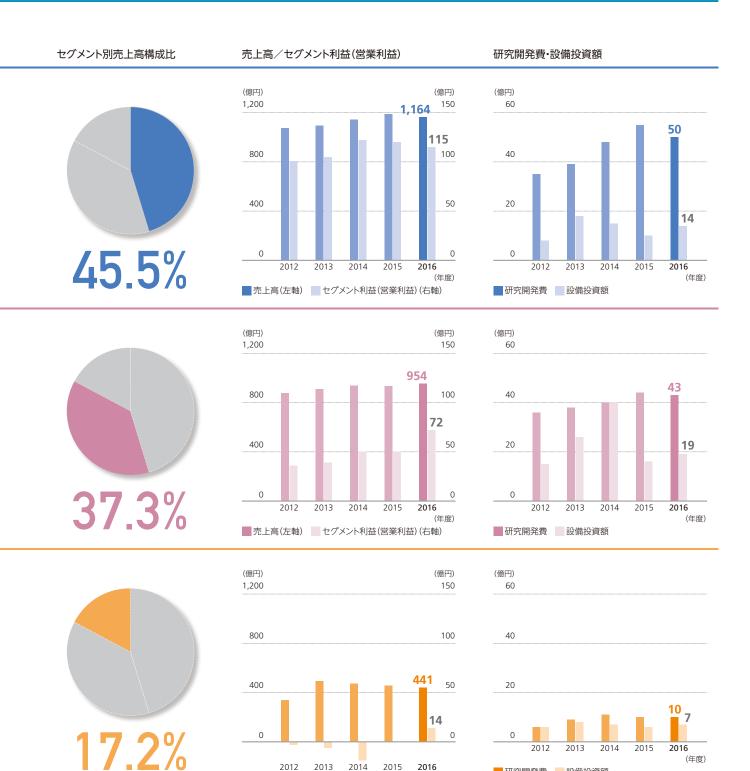
工場やプラントなどにおいて、先進的な計測制御技術を発展させ、 安全で人の能力を発揮できる生産現場の実現を支援。 お客様との協働を通じ、新たな価値を創造します。



上人 ライフ オートメーション事業

BA/AAの領域で長年培った計測・制御の技術やサービスを、 ガス・水道などのライフライン、住宅用全館空調、 ライフサイエンス研究、製薬分野などに展開、 「人々のいきいきとした暮らし」に貢献します。





2012

2013

2014

■売上高(左軸) セグメント利益(営業利益)(右軸)

2015

(年度)

研究開発費 設備投資額

(年度)



ビルディングオートメーション(BA)事業は、オフィスビルをはじめとした様々な大規模建物に、空調制御に必要な製品・システムの開発、生産、販売からエンジニアリング、施工、保守サービスまでを一貫した体制で提供しています。空調設備の制御システムやアプリケーションソフト、各種機器(コントローラ、バルブ、センサ)を組み合わせた高度な空調自動制御、独自の環境制御技術によっ

て、人々に安全かつ快適で、効率の良い執務・生産空間の創造と、環境負荷低減に貢献します。建物のライフサイクルにおけるトータルソリューション提供を強みとして、建物の新設から保守サービス、既設建物へのリニューアルや省エネソリューションなど、長期にわたりお客様建物の安定運用と資産価値向上を支援します。

建物ライフサイクルとビルディングオートメーション(BA)事業



- ・日本の大規模建物向け空調制御分野におけるパイオニア
- ・建物のライフサイクルに即した**サービスメニュー**
- ・データの蓄積を基とした**省エネソリューション**

事業フィールド オフィスビル/ホテル/ショッピングセンター/病院/学校/研究所/工場/データセンター/官公庁建物/空港 など

主なソリューション/サービス

総合ビル管理サービス

建物と当社センターを通信回線で結び、状態を 24時間365日遠隔監視・制御、技術者による巡 回点検、緊急対応

ビル向けクラウドサービス

ビルのエネルギー管理や設備管理業務の効率 化、快適な室内環境の構築を実現

総合エネルギーマネジメントサービス

建物の省エネルギー支援事業(ESCO)をグローバルに展開し、建物の各種設備の更新・改善やエネルギー使用量の削減に貢献





守る

管理

▲非接触IC

セキュリティシステム 建物・室内への人の出入りを





センサ・計測機器

部屋の温度や湿度などを検知



■室内用 温湿度センサ

設定する

ユーザーズオペレーション機器

温度や湿度など、ユーザーが望む室内環境を設定



管理する

オートメーションシステム 建物全体の室内環境やセキュリティ、設備や使用エネルギーの状態を監視・管理

ビルディング

▼デジタル設定器

制御する

▲スリム-Ⅱタイプ

調節器・コントローラ

建物設備・機器を最 適な状態に制御

汎用 コントローラ**▶**







▲熱源管理用コントローラ



◆中小規模向け BAシステム

▼大規模向け BAシステム



▲壁掛け型 BAシステム



建物を流れる冷温水や蒸 気の流量を最適に調節



▲流量計測制御機能付電動二方弁

ビルディングオートメーション(BA)事業

新規案件の確実なジョブ遂行に加え、国内・海外においてライフサイクル型事業の拡充を図ります。



アズビル株式会社 取締役 執行役員常務 ビルシステムカンパニー社長

不破 慶一

■ 事業環境

2016年度(2017年3月期)は、国内経済に緩やかな回復傾向が見られる中、ビルディングオートメーション(BA)事業を取り巻く市場は堅調で、国内において都市再開発案件や東京オリンピック・パラリンピック開催に向けた建設需要が高水準で推移しました。加えて、大規模ビルの節電・省エネルギー・省CO2に対するソリューション需要も旺盛な状況が継続しました。また、海外でも新興国において省エネルギーなど環境配慮への認識が高まっています。

■ 2016年度のレビュー

こうした事業環境の中、国内市場においては、首都圏で計画されている複数の都市再開発案件に加えて、省エネルギー・省コスト運用に対するソリューション需要が堅調に推移しました。このため、国内市場における売上高は、既設建物向けが微減ながらも高い水準を維持し、サービス分野は着実に増加しました。しかしながら、新築建物向け市場での売上が端境期にあたり一時的に減少したため、国内市場全体では前年度並みの売上となりました。海外市場においては、ローカル市場の開拓が着実に進んでいますが、為替及び子会社譲渡の影響により減収となりました。

受注面でも、国内大型建物を取り巻く事業環境は堅調な状況が続き懸念はありませんが、新築案件の減少や、前年度における複数年契約の受注計上範囲の見直しや大型案件計上の反動、及び収益重視の取組み等の一時的な要因により、国内での受注は減少しました。海外においても2016年後半までの円高と子会社譲渡による影響で、受注が減少しました。

セグメント利益は、採算性の良いサービス分野での増

セグメント利益

(前年度比4.2%減) (セグメント利益率 9.9%)

(前年度比2.0%減)

- ・セグメント売上高は、国内ではサービス分野が伸びたものの、新築建物向け分野が端境期により 一時的に減少し、海外での事業見直し及び為替の影響もあり全体で減少。
- ・セグメント利益は、ジョブ遂行体制強化のための費用増加等で減少。

収効果がありましたが、現場ジョブ遂行体制強化を目的 とした配置人員増の影響等により、減少しました。

■ 今後の展望

国内市場においては、引き続き都市再開発・オリンピック関連需要を背景に堅調な事業環境が見込まれます。半面、旺盛な需要に対し人手不足や人件費の上昇も懸念される状況となっています。こうした中で、これまでに受注した案件に加え、さらに伸長する需要に対応するため、グループ内の人員シフトを含め強化した陣容で現場施工等のジョブ処理を着実に遂行します。これが顧客との信頼関係を構築し、将来の収益性の良いメンテナンスや改修につながるライフサイクル型事業拡充の出発点と認識しています。

同時に、オリンピック後に到来する既設建物改修需要 の大きな増加に対し、エネルギーマネジメント等のサービ スと併せて提案活動を積極化していきます。さらに、処理 すべきジョブが多い中で新たな案件も増えているこのタ イミングを、働き方改革や業務変革に取り組む良い機会 と捉え、エンジニアリング/設計のIT化等を進め、生産 性・効率性の高い職場・現場づくりを推進していきます。

また、海外市場では、アジアの新興国を中心に現地の ランドマーク案件での実績による評価が定着してきたこ とに加え、省エネルギーなど環境に配慮した建物に対す るビルオーナーの関心の高まりから「グリーンマーク」認 証等の取得も広まっています。こうした市場環境を追い 風に海外市場においても、日本で蓄積した最先端の省エ ネオートメーション技術を強みとし、また、国内と同様の高 付加価値のサービスを提供できるリモートメンテナンス や新製品投入により、ライフサイクル型の事業モデルの 基盤を拡大していきます。

新たなビルディングオートメーションシステムを海外で販売開始

IoTなど技術革新を捉え、新たなビルディングオートメーション(BA)システムsavic-net™G5を、海外で販売開始しました。新BAシステムは、オープン通信プロトコルを用いて自社・他社製品を問わない最適なシステム構築が可能であり、ユーザーの使い勝手を重視した先進的なインターフェースやユーティリティ機能を備えています。また日本で実績のある省エネルギーアプリケーションを搭載して、高度な省エネルギー制御を実現します。既にタイやシンガポール、スリランカなどの商業オフィスビルや空港施設に納入し、アジアでの受注活動を拡大させています。





アドバンスオートメーション(AA)事業の携わるフィールドは、素材産業に関わるプロセスオートメーション(PA)分野と、加工組立産業に関わるハイブリッド/ファクトリーオートメーション(HA/FA)分野に大別されます。これらの分野に対して、製品・サービス群を3つのサブセグメント(CP・IAP・SS)に分けた事業推進体制としています。プラントや工場をはじめとする様々な製造現場における課題解決に向け、装置や設備の最適運用をライフサイクルで支援する製品やソリューション、計装・エンジニアリング、保守サービスを提供しています。生産に関わる人々との協働を通じ、先進的な計測制御技術を発展させ、安全で人の能力を発揮できる生産現場の実現を目指すとともに、お客様の新たな価値を創造します。

事業サブセグメント

コントロール プロダクツ(CP) 事業

デジタル計装機器、マイクロスイッチ、センサ、燃焼制御機器 等のコンポーネント 事業

インダストリアル オートメーション プロダクツ(IAP) 事業

工業計器、発信器、 自動調節弁等のコン ポーネント事業

ソリューション& サービス(SS)事業

制御システム、サービ スメンテナンス事業

両分野の知見を活かしたソリューション提供

ハイブリッド/ファクトリー オートメーション分野 (加工組立産業向け)

電気・電子、半導体、食品等の装置メーカー向けとエンドユーザー向け

プロセスオートメーション分野 (素材産業向け)

石油化学・化学や鉄鋼など、他産業 に生産の材料を供給する産業向け

事業フィールド

- ・開発・生産からメンテナンスまでを自社で行う計測・制御メーカー
- ・ 多岐にわたるアプリケーションで **ソリューション型 ビジネスを展開**

事業フィールド [プロセスオートメーション分野] 石油化学・化学/石油精製/電力・ガス/鉄鋼/ごみ処理・上下水道/紙パルプ/船舶 など [ハイブリッド/ファクトリーオートメーション分野] 食品/薬品/自動車/電気・電子/半導体/製造装置(工業炉、工作機械ほか) など

主なソリューション/サービス

プラント・工場向けサービス

安全に操業できるよう、迅速かつ 確実なサービスを提供

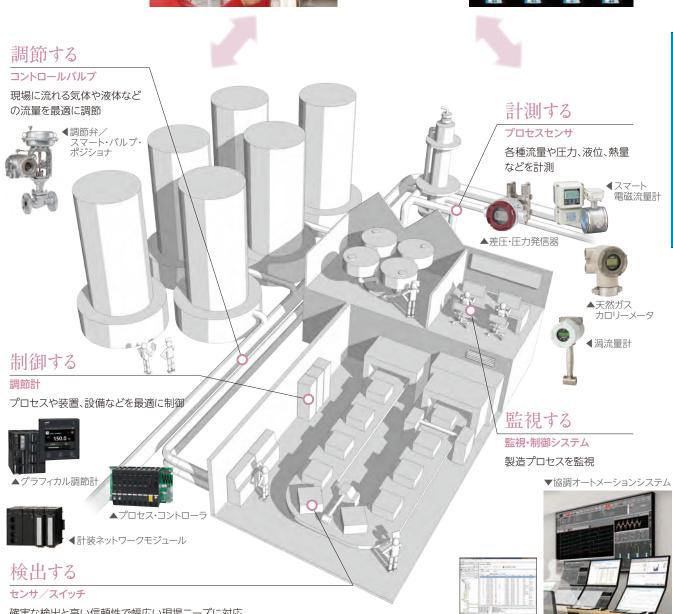
- ・ライフサイクルサポート
- ・保全サポート
- ・操業サポート
- 設備診断サポート



エネルギーマネジメント

現場で使われる、エアー、蒸 気、冷水、温水、電気、ガスなどのエネルギーを最適制 御することで、省エネルギー を支援、「見える化」や複雑 な法規制などにも対応

















▲デバイス・マネジメント・システム



▲オンライン異常予兆検知システム

アドバンスオートメーション(AA)事業

グローバル水準でのオートメーションを展開する高収益な事業体を目指し、 成長戦略と収益体質の改革をさらに推進します。



アズビル株式会社 取締役 執行役員常務 アドバンスオートメーションカンパニー社長 北條 良光

■ 事業環境

2016年度(2017年3月期)は、IT需要の回復等を背景とした輸出や生産の持ち直し等により、国内製造業の収益回復基調が続きましたが、設備投資には依然として慎重姿勢が見られました。

海外では、地政学リスクを含め先行きに不安の残る状況が続きましたが、中国の景気減速の動きに一服感が見られ、米国では個人消費の増加や企業収益の改善で堅調な経済環境が継続し、欧州でも緩やかな景気回復の動きとなりました。

■ 2016年度のレビュー

こうした事業環境の中、受注高、売上高ともに為替変動によるマイナス影響を受けましたが、国内外で半導体製造装置市場等の市場が拡大するとともに、3つの事業単位(CP事業、IAP事業、SS事業)*での運営体制のもと、事業拡大に向けてターゲットとした製品及び地域での積極的な拡販活動による成果もあり、為替の影響を除く実質的な受注は前年度比で増加し、売上高においては為替の影響を打ち消して増加しました。

セグメント利益も、為替変動による減益影響がありましたが、増収並びに種々の利益体質改善の取組みも進み、 前年度実績を大きく上回りました。

※CP事業: コントロールプロダクツ事業(デジタル計装機器、マイクロス イッチ、センサ、燃焼制御機器等のコンポーネント事業) IAP事業: インダストリアルオートメーションプロダクツ事業(工業計器、 発信器、自動調節弁等のコンポーネント事業) SS事業: ソリューション&サービス事業(制御システム、サービスメンテ ナンス事業)

■ 今後の展望

AA事業を取り巻く事業環境は、国内で成熟化が進む 市場があるものの、生産の効率化や高機能製品の生産 売上高

954億円

(前年度比2.1%增)

72億円

(前年度比43.3%増) (セグメント利益率 7.5%)

- ・セグメント売上高は、半導体製造装置市場等が国内外で拡大したことに加え、ターゲットとした製品 及び地域での積極的な拡販活動で増加。
- ・セグメント利益は、売上増と利益体質改善効果により大幅増。

に向けた技術革新のニーズは高く、日本を含めたグロー バル経済の回復基調と相まって好転してきています。

2016年度に大きな成果を上げた収益体質の改革については、その範囲と深さを広げ、引き続き徹底して取り組んでいきます。さらに、第4次産業革命の技術潮流の変化に対応した研究・開発体制整備、海外事業拡大のための営業・サービス、生産体制の強化、事業領域のシフトに合わせた事業推進体制の変更など、成長のための基盤整備を着実に実行していきます。

収益体質と事業基盤のさらなる強化の取組みと併せて、成長への舵取りも着実に行っていきます。AA事業は、国内外の工業市場において多岐にわたるオートメーション事業を展開していますが、前述の3つの事業単位による運営体制のもと、既存の事業領域においては、競争力のあるセグメントをより強化するとともに、新たに競争力

のあるセグメントの創出に取り組みます。また、海外はま だ成長余力の大きい領域として、顧客カバレッジを広げ ることで事業拡大を加速します。

現在、第4次産業革命が叫ばれ、IoTや人工知能(AI)、ビッグデータ等の技術革新が目覚ましい進展を遂げています。お客様の生産現場もさらなる成長に向け、この技術潮流の変化を捉えて大きく進化しようとしています。azbilグループもこれらの変化を好機とすべく、独自の技術・ノウハウを梃子に、お客様が求めるこれまでとは違う新たな価値を提供できる「新しいオートメーション領域」の開拓に取り組みます。オートメーションでの個々のセグメントにおいてリーディングカンパニーになることで、グローバル水準でのオートメーションを展開する高収益な事業体を目指します。

第4回「未来投資会議」でアズビルの取組みを説明

2017年1月27日に総理大臣官邸で開催された 第4回「未来投資会議」において、代表取締役社長 曽禰寛純が、「IoT技術活用によるスマート保安」を テーマに説明を行いました。

設備の高経年化や熟練運転員のリタイアなど、 国内におけるプラント運転管理の課題を踏まえ、熟 練運転員の叡智を継承・超越するための先進的技 術として、「高機能センサを活用した設備診断デー タに基づく最適保全」「ビッグデータを活用したオ ンライン異常予兆検知/未来変動予測」など、当社 の技術を活用したスマート保安実現のための具体 的事例、効果について紹介し、参加者の高い関心 を集めました。



出典: 総理の一日、平成29年1月27日 未来投資会議、首相官邸ホームページ (URL: http://www.kantei.go.jp/jp/97_abe/actions/201701/27mirai_toshi.html)



ライフオートメーション(LA)事業は、建物市場や工業市場で長年培った計測・制御・計量の技術を用いて、人々の生活を支える新たな事業領域を拡大することを目指し展開しています。具体的には以下の3つの分野で構成されます。

ガス・水道メータ分野 (ライフライン)

2005年12月に都市ガス用メータ、LPガス用メータ、水道メータを製造販売する株式会社金門製作所(現アズビル金門株式会社)をグループ化しました。同社は1904年に国産初のガスメータを開発し100年超の歴史を持つ計量器のパイオニアであり、またガス・水道メータは計量法に基づき定期的な更新需要があり、安定した事業基盤を有します。

ライフサイエンス エンジニアリング (LSE) 分野

2013年1月に製薬企業や研究所向けに 製造装置、環境装置等を提供するスペインのTelster社(現アズビルテルスター有限会社)をグループ化しました。同社は欧州をはじめ、中南米、南アジア等でグローバル展開しており、ライフサイエンスに関わるエンジニアリング、装置、サービスの開発に長年の実績と経験があります。

住宅用全館空調 システム分野

大規模建物向け空調技術を、戸建住宅の全館空調に応用した分野です。全館空調システムに花粉・PM2.5を除去する性能を持つ電子式エアクリーナや、部屋毎の温度設定が可能となるVAV制御*を用い、快適で健康的な住空間をお届けしています。

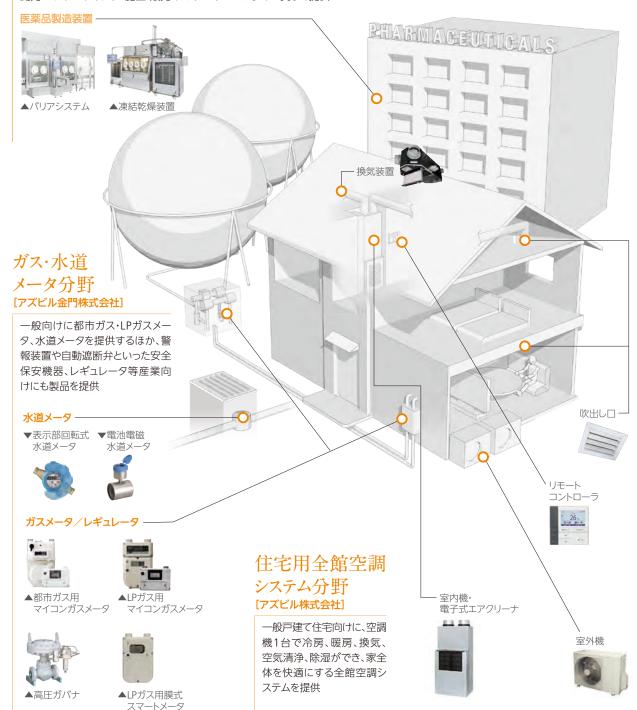
※ Variable Air Volume Control: 可変風量制御

- ・安定的な交換需要が発生するガス・水道メータ分野
- ・医薬品市場向けに独自技術で一貫した製品・サービスを提供するLSE分野
- ・快適で健康的な住空間をお届けする住宅用全館空調システム分野

事業フィールド [ガス・水道メータ分野]都市ガス(一般・産業向け)/LPガス/水道(自治体)など [LSE分野]医薬品製造/ライフサイエンス研究開発 [住宅用全館空調システム分野]一般戸建て住宅

ライフサイエンスエンジニアリング (LSE) 分野 [アズビルテルスター有限会社]

製薬企業・研究所向けに、凍結乾燥装置・滅菌装置やクリーン環境装置等を 開発・エンジニアリング・施工・販売・アフターサービスまで一貫して提供



ライフオートメーション(LA)事業

安定した収益体質を確立し、利益創出に軸足をシフトしていきます。



アズビル株式会社 取締役 執行役員副社長 佐々木 忠恭

■ 事業環境

ライフオートメーション(LA)事業は、ガス・水道等のライフライン、製薬・研究所向けのライフサイエンスエンジニアリング(LSE)、そして住宅用全館空調システムの3つの分野で事業を展開しています。

2016年度(2017年3月期)は、当セグメントの売上高の過半を占めるガス・水道メータ分野(アズビル金門株式会社)において、LPガスメータの法定に基づく更新需要が継続しました。LSE分野(アズビルテルスター有限会社)では、ワクチンやジェネリック医薬品等の製造装置需要が新興国を中心に回復基調で推移しました。住宅用全館空調システム分野では、注文住宅向けに快適さに加えて健康面等、ニーズが高度化・多様化する付加価値の高い空調システムへの引き合いが堅調に推移しました。

■ 2016年度のレビュー

こうした事業環境の中、ガス・水道メータ分野の売上高は、需要期を迎えているLPガスメータの販売増を主因に増加しましたが、都市ガスメータの減収の影響及び研究開発費の増加から利益は前年度並みとなりました。

LSE分野では、欧州・南米地域におけるクリーンルーム 事業等の見直しと円高の影響により売上高は減少しましたが、事業見直しを含む構造改革の成果に加え、のれん 償却費の減少により利益は改善しました。

住宅用全館空調システム分野では、前年度における営業・開発体制整備の結果、売上高が拡大し、収益体質も強化されました。

以上の結果、セグメント売上高は減少しましたが、セグメント利益は大きく改善しました。なお、受注高が減少していますが、これは、LSE分野が前年度の大型案件計上の反動や円高の影響、クリーンルーム事業等の見直しによる影響で減少したことによります。

売上高

441_{億円}

セグメント利益

14億円

(前年度比3.4%減)

(前年度に比べ大きく増加) (セグメント利益率 3.2%)

- ・セグメント売上高は、ガス・水道メータ分野及び住宅用全館空調システム分野で増加したものの、円高の影響並びに採算性を重視した事業構造の見直しによりLSE分野が減少し、全体として減少。
- ・セグメント利益は、LSE分野における事業構造改革の進捗を中心に大幅改善。

■ 今後の展望

2017年度(2018年3月期)のLA事業全体の業績は、引き続き需要サイクルが増加に転じているLPガスメータでの増収を中心に伸長を見込んでいます。加えて、ガス・水道メータ分野においては、自由化が進むエネルギー供給市場での事業機会創出に積極的に取り組んでいきます。また、製品の強化や付加価値の高いソリューション型ビジネスの開拓も進めていきます。

こうした事業施策の一環として、次世代の通信技術に対応した製品開発とIoT技術を活用した新サービスの展開にも取り組んでいます。例えば、離島や山間部などでの革新的な水道・ガス向け検針ソリューションの実用化を進めているほか、新たな長距離無線通信技術を使って都市ガスメータ、LPガスメータ、水道メータからのデータ収集を行い、地域の省エネルギーや環境負荷低減に貢献するプロジェクトにも参加しています。

LSE分野では、2016年度において構造改革で大きな進展が見られました。今後も手綱を緩めることなく継続し、強みのある製薬市場での製造装置領域を中心に、azbilグループ内での連携による技術・製品面での強化・向上を進め、安定した収益体質の確立を目指します。

住宅用全館空調システム分野では、ビルなどの分野で培ったグループの知見・技術も活用し、独自の高付加価値化に取り組みながら販売拡大を目指します。例えば、1システムの空調機で家中を冷房、暖房、換気、空気清浄、除湿する戸建住宅向け全館空調システムに、居室毎の温度設定が可能となるVAV(可変風量)制御を搭載することにより、差別化を図っていきます。

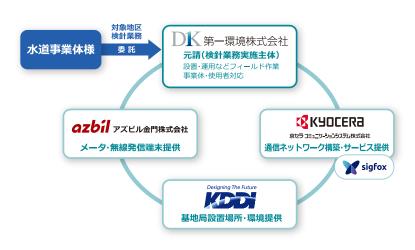
こうした取組みにより、ビルディングオートメーション (BA)、アドバンスオートメーション (AA) 事業に次ぐ第三 の柱として、LA事業の収益体質の定着を図るとともに、 成長に向けての舵取りをしていきます。

新技術「LPWA」による自動検針の実用化へ

アズビル金門株式会社は、第一環境株式会社・KDDI株式会社・京セラコミュニケーションシステム株式会社とともに、姫路市水道局の協力のもと、市内島しょ部において、「SIGFOX*」を活用した水道メータ自動検針システムの導入・実用に向けた準備を2017年3月30日より開始しました。

「SIGFOX」は近年注目を集めているLPWA(Low Power Wide Area)の一つで、少ない消費電力で、通信距離を大幅に伸ばすことができる無線通信技術です。離島や山間部など現地に出向く負荷が大きいエリアでの効率的な自動検針の実用化に向けて、取組みを進めていきます。

※フランスのSIGFOX社が提供するIoT用のネットワーク規格。



azbilグループのグローバル体制

お客様や社会の課題解決を支援するため、一貫体制によるトータルソリューションを提供。

国内外に広がる営業拠点はもとより、開発や生産、サービス拠点が有機的に連携することで、お客様の現場の声を 迅速に、かつ最適化してソリューションに反映し、新しい価値の創造を続けています。

グローバル開発体制

日本、米国、欧州を3局としたグローバルでの 技術研究·商品開発

研究·開発拠点

[日本]アズビル株式会社(藤沢テクノセンター)、他4社

[米国]

アズビル北米R&D株式会社 アズビルノースアメリカ株式会社

アズビルボルテック有限会社

アズビルヨーロッパ株式会社(ベルギー) アズビルテルスター有限会社(スペイン)







000

日本



グローバル生産体制

日本、中国、タイを3局としたグローバルでの 生産、地域特性に合わせた対応

主な生産工場

アズビル株式会社(湘南工場、伊勢原工場)、他4社

アズビル機器(大連)有限公司、他1社

アズビルプロダクションタイランド株式会社

※ 国内の湘南工場・伊勢原工場は、2019年に湘南工場に 集約する形で新工場を建設予定

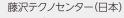


世界中のニーズに応える 研究•開発



日本をはじめ、アメリカやヨーロッパに製品・ソリューション開 発のための研究開発拠点を設置。それぞれの地域特性を活か しながらお互いに連携し、「人を中心としたオートメーション」 の理念のもと、お客様の価値創造、環境変化に対応できる最 先端技術や新しい製品の開発を推進しています。

> アズビルテルスター 有限会社(スペイン)







高水準の保守・サービスを グローバルに展開



国内外に広がるサービスネットワークで、顧客密着・問題解決 型のソリューションビジネスを展開。メンテナンス、サービスを 通じてお客様の設備のライフサイクル価値を最大化するとと もに、現場からの生の声をより付加価値の高いサービスの提 供や新しい製品開発へとフィードバックしています。

自動調節弁の製造・メンテナンス 施設を備えたアズビルサウジアラ ビア有限会社





ビル・工場の総合管理・保全を 行う遠隔監視センター(日本)





- ●開発
- ○メンテナンス・サービス

米国

Q000

000

●生産

お客様に信頼を約束する 生産体制



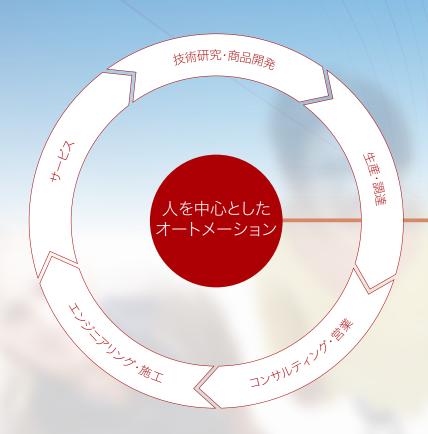
市場環境の変化への対応力とグローバルな競争力を兼ね備 えた生産体制を国内外の各拠点で構築。azbilグループの各 社・各部門の連携を強化することで開発から生産までのスピー ドを向上させ、高いレベルで均質化された製品を最適なコスト で世界中のお客様に提供しています。

アズビルプロダクション タイランド株式会社





アズビル機器(大連) 有限公司



持続的な成長を支える強力なバリューチェーン

azbilグループは、「人を中心としたオートメーション」の グループ理念のもと、お客様とともに現場で価値を創る ことで、自らも持続的に成長することを目指します。様々 な技術革新によってお客様や社会の課題やニーズも 変化する中で、商品開発から生産、営業、エンジニア リング、施工、サービスに至るazbilグループならでは の一貫体制で、オートメーションによる価値創造を たゆむことなく続けていきます。



技術研究•商品開発

「人を中心としたオートメーション」を進化させる「5つの戦略技術領域」での技術・製品の企画・開発を行うとともにグローバルでの研究開発体制、 設計開発基盤の強化により商品力を強化、事業展開を後押しします。



■ 技術研究•商品開発方針

グループ理念に基づく次世代商品を迅速にお客様へ 提供するため、マーケティング部門と研究開発部門の連携を重視した運営体制としています。中長期にわたり普 遍的な価値を提供することのできる5つの戦略技術領域 を定めて独自の研究開発を行うとともに、成長事業領域 に向けた商品開発を強化しています。また、事業のグロー バル展開に合わせて、米国シリコンバレーに設置した研 究開発拠点及び欧州グループ会社による、日本・米国・欧 州の3局体制で技術・商品の開発を行っています。

■ 5つの戦略技術領域

建物市場、工業市場、住宅、社会インフラに至る幅広い お客様を取り巻く様々な環境変化に対して、常に普遍的 な価値を提供するために、社会動向、顧客課題動向、技 術動向などを中長期的視点で捉え、以下の5つの戦略技 術領域を定めて、技術開発と商品開発を進めています。

1. 人間・機械融合システム技術

人が持つ微妙な感覚や認識能力、技能などを「機械」に与え、人と融合し協働できる知能化システム技術。

2. 自在計測制御技術

今まで設置場所や時間、環境の状況により計測が困難で 制御できなかった対象を、自在に計測・制御する技術。

3. わかる化プロセス情報技術

複雑なプロセスの状態・課題を「見える化」から「わかる 化」に進化させ、高度にシステムを制御、進化させる情報 処理技術。

4. 環境調和計測制御技術

環境変化を学習して最適なエネルギー供給を行うなど、人の営み(エネルギー消費)に環境負荷低減を調和させる制御技術。

5. 快適空間計測制御技術

人など発熱負荷の所在に応じて空間の温度分布を最適に 制御し、迅速かつ高品質で安全な空間を提供する技術。

■ 事例詳細は、P.50~51の「技術研究開発の事例」をご覧ください。

■ 3つの標準化の取組み

国際標準、技術標準、計測標準の3つの取組みにより、 品質(Q)・コスト(C)・納期(D)を適正化し信頼性・安全性 を強化することにより、事業の競争力を高めていきます。

開発・設計業務においては標準化の成果をIT化し、業 務のQCD強化とグローバル対応を行っています。

開発・設計の標準化

知識の一元化

BOM(部品表)による製品情報(QCD等)の徹底活用

設計情報(技術報告書、知見・ノウハウ)の徹底活用

標準部品、技術標準の活用促進

開発・設計のフロントローディング

初期段階で3DデータとBOMの連携・徹底活用

初期段階から製品情報を共有し効率化を図る

Quality 品質は設計で造り込む

Cost コストの造り込みを容易にする

Delivery トータルで市場投入を早く

Global グローバルで使える仕組みに

■ 知的財産戦略

第三者の知的財産を尊重するとともに、自社の知的財産を重要な経営資源と捉え、特許権をはじめとした権利の取得・保護に取り組んでいます。

事業部門及び研究開発部門と連携してパテントポートフォリオ強化に取り組んでおり、他社ベンチマーク、特許情報分析に基づいて、研究開発投資を重点的に行う商品・技術開発分野を整理しています。重点開発分野では基本技術、周辺技術に関しても特許を積極的に取得します。一方、競争力、事業性の点で価値の低い特許権を捨てることで、全体としての投資効率の向上を図ってい

ます。事業のグローバル展開に対応し、海外についてもマーケティング部門、開発部門、知的財産部門が協議の

場を持ち、戦略上の位置付けを判断して出願しています。

また、社員の発明意欲を高め、競争力強化につながる 発明を数多く創出するために、報奨制度を見直しました。 新制度では改正特許法に対応し、報奨金の算定式を開 示することで透明性の向上を図っています。

■ ブランドマネジメント

社名やロゴなどの「azbilブランド」の使用に関するルールをグループ規程化し、グローバルで徹底するとともに、グループのシンボルである「azbil」を世界約100ヵ国で積極的に商標登録し、ブランド保護に努めています。

主力製品についても同様にグローバルでの登録を進めています。



阿自倍尔株式会社

(中国語のアズビル株式会社)

また、インターネット上でのロゴの不正使用が増えつつ ある状況に鑑み、これらの侵害行為の発見に努め、厳格 に対応しています。

特許及び研究開発関連データ

年度	2012	2013	2014	2015	2016
特許					
出願件数	476	502	513	506	506
保有件数	2,124	2,458	2,703	2,762	2,902
研究開発費 (億円)	78	87	101	110	104
売上高研究 開発費比率(%)	3.4	3.5	4.0	4.3	4.1

技術研究開発の事例

1. 人間・機械融合システム技術

非接触自動搬送システム

提供 価値

医薬品製造用の凍結乾燥装置に使用する薬液を充塡 した容器の自動搬送システムにおいて、従来機より清 浄度、滅菌性に優れ、また設置スペースの削減を可能 とする。

2. 自在計測制御技術

熱式微小液体流量計 形 F7M

提供

従来の計測方式では再現性の高い計測が難しかった 100mL/min以下の微小液体流量の瞬間・積算流量の 計測を実現し、IoT技術と組み合わせることで製造工 程の品質管理や工程異常検知を可能とする。

3. わかる化プロセス情報技術

グラフィカル調節計 形 C7G ヘルスインデックス機能



ヘルスインデックス™は、従来のアラーム機能では検出できなかった製造装置における制御ループ異常の予兆を捉えることができる機能で、適切な保守につなげることで生産性の向上に貢献する。

4. 環境調和計測制御技術

新型ビルディングオートメーションシステム savic-net™G5

提供 価値 クラウド、IoT等の技術革新に対応すべく、オープン・ネットワーク、先進的ユーザーインターフェースと高速 監視制御を提供するほか、設備管理業務に携わる「人」 のより良い業務体験を実現する。

5. 快適空間計測制御技術

戸建住宅向け全館空調VAVシステムの開発

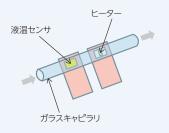
提供 価値 戸建住宅向け全館空調システムにおいて、個室毎の空 調負荷変動に最適対応し、個室毎の室温設定や空調 停止ニーズにも対応することにより、快適と省エネル ギーの実現を可能とする。 開発 内容 永久磁石と磁性材の組み合わせで位置決めを可能と する磁気アクチュエータを新たに開発することで、非接 触の駆動力伝達により摺動部の発塵による製品の汚 染リスクを軽減し、また搬送器を炉内で自動洗浄、滅菌 することで安定した品質を保つことを実現した。さらに ベローズカバーをなくし、従来必要としたカバー洗浄 や交換、リークチェックなどメンテナンスに伴う作業者 の負担軽減に寄与する。



開発 内容 気体流量計にて実績が豊富な熱式MEMSセンサと耐 食性の高い石英ガラス製流路を組み合わせ、流体状 態(気泡、脈動、流体温度等)の変化の影響を受けにく く、計測対象流体の補正が容易(流体の熱伝導率にて 補正)な使いやすさを開発目標とした。ポンプ回転数・ ストローク管理、重量測定、流体供給時間管理等の代 替手法から置き換えて、より信憑性の高いデータ管理 を実現した。



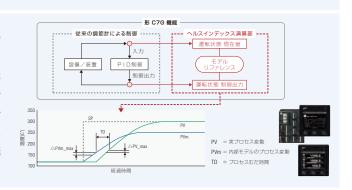
熱式微小液体流量計 形 F7M



計測部概要

開発 内容

ヘルスインデックスは制御理論に基づき製造装置の 制御特性を数値化する技術として開発されたもので、 アズビル株式会社の特許技術となる。また、形 C7Gは ネットワーク機能を実装していることから、ヘルスイン デックスをクラウド等上位階層へ展開するエッジコン ピューティングが可能であり、スマートファクトリーに 向けた製造装置のIoT化に適合した機能として開発 した。

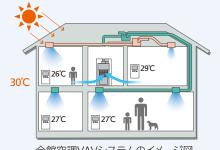


開発 内容 技術革新への対応と競争力あるグローバル製品とす べく、システム全体をゼロベースで再構築した。グロー バル標準プロトコルに対応し、他社システムへの優位 性として、先進的ユーザーインターフェースと高速監視 制御機能を開発した。ネットワークやストレージ等の冗 長化による高信頼性機能、運用に最適な多様性のあ るデータ収集蓄積機能を実現するほか、クラウドサー ビスと融合しIoTにも対応する。



開発 内容

システムの低電力設計により、VAV (可変風量) 16台 に対する制御信号と電力の供給を1本のケーブルで実 現、VAV毎の電源工事を不要とした。他のVAV風量変 化による変動外乱を全体制御で吸収する統括風量制 御アルゴリズムにより、安定した室温制御を実現した。 独自の風量ダンパー機構により、空調吹出し口からの メンテナンスを可能とし、VAV専用の点検口の設置を 不要とする住宅用に最適なVAVシステムを開発した。



吹出し口VAVの

全館空調VAVシステムのイメージ図

イメージ図



■ 国内外での生産体制整備

グローバルな事業展開を支える最適な生産体制を目指し、日本、中国、タイを3局とした海外生産拡大と生産機能強化、商物流整備等に取り組んでいます。2013年に設立・生産開始したタイ生産拠点では、コンポーネント製品を中心に生産規模拡大を継続し、2018年初めには工場拡張も計画しています。中国大連の生産拠点でもバルブや差圧・圧力発信器の生産能力拡張を継続しています。

海外生産拡大に合わせて、部材調達から製品出荷に 至る効率的な商流、物流の整備を進め、部材については 海外調達拡大によるコスト低減と各国/各地域から有利 な調達ができるグローバル調達体制の整備・強化を図り ます。また、製品については海外生産拠点から各国へ直 接販売・出荷する商流、物流の整備と自由貿易協定など の有利な関税活用を進めています。

一方、アズビル金門株式会社でも、事業環境やお客様 ニーズの変化に対応すべく、国内生産拠点7工場を5工 場に集約し、生産体制の最適化を図っています。

これらの施策をさらに推し進めることで、海外生産比率を数年内に3割強へ高めていきます。

■ 新たなグループ主力工場の構築

国内外の生産体制最適化施策の一環として、湘南工

場と伊勢原工場を集約する形で湘南工場への1拠点化を図り、グループ主力工場として位置付けます。2019年春までに新工場を建設して、高度な生産技術や設備を備えた生産ラインを配置します。藤沢テクノセンターにおける研究開発拠点整備と連携し、同工場を起点にグループ全体のものづくりの高度化を進めていく計画です。

■ 生産工程の革新

生産工程の効率化や品質向上を図るため、生産技術の高度化に取り組み、組立て・加工技術や画像処理技術等を追求しています。azbilグループ独自のHCA-MS*概念を基本に、AIやIoT技術を活用することで人の持つ能力を機械化し、従来は人の作業や判断を必要としていた自動化が困難な工程を含めて、高度な自動化への取組みを進めています。

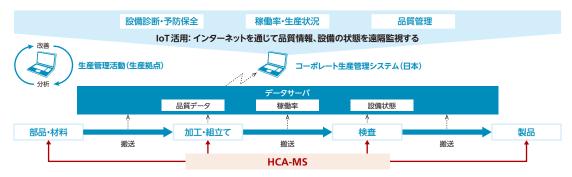
この適用範囲を国内工場から海外工場へ展開し、

グローバルに品質の 維持・向上を図ると ともにコスト競争力 強化に努めます。



HCA-MS導入生産ラインの一例

HCA-MSを導入した生産ライン



※HCA-MS(Human-centered Automation-Manufacturing System): グループ理念である人を中心としたオートメーションを生産システムで実現したもの。人の手の能力(触覚)や目の能力(視覚)、及び知能など人の持つ能力を機械化して従来の技術では困難な工程を自動化することで機械の持つ正確さと人の柔軟性を兼ね備えたシステム。機能はモジュール化されているので再利用が行え、生産設備の変更や拡張に柔軟に対応できる。

営業・エンジニアリング・施工・サービス

コンサルティング・営業から、エンジニアリング、施工、サービスに至る一貫体制のもと、 お客様の現場で培った知識やノウハウを活かした高付加価値なソリューション、 サービスをグローバルに提供しています。



バリューチェーン

■トータルソリューションを提供

お客様の設備のライフサイクルでの価値を最大化するため、コンサルティング・営業からエンジニアリング、施工、サービスに至るazbilグループならではの一貫体制で、トータルにソリューションを提供しています。計画・運用・保守・改善・リニューアルといったライフサイクルの各段階における様々なニーズに対応するため、セールスエンジニア、システムエンジニア、フィールドエンジニア、サービスエンジニアがそれぞれの現場で最適なソリューションの提供に取り組んでいます。

営業・エンジニアリング・施工

建物やプラント・工場の現場でお客様が抱える様々な ニーズや課題を共有し、その分析から解決策のご提案、 そしてシステム設計から実際の現場での施工、調整まで を一貫した体制で行います。

例えば、ビルディングオートメーション(BA)事業が取り組む建物の空調制御には、オフィスやホテル、病院といった施設用途特性に応じた課題があります。azbilグループは長年にわたって蓄積したノウハウと実際の運用データを基に、セールスエンジニアが施設用途や運用形態に基づき最適なBAシステムや制御機器、省エネソリューション、サービスをコンサルティングしてご提案します。フィールドエンジニアは製品に対する深い知識と現場対応力を活かし、現場エンジニアリングとともに工程の安全、品

質、コストなどの施工管理を行い、お客様の要求通りの制 御を実現します。

アドバンスオートメーション(AA)事業が取り組む製造現場のお客様のご要望も様々です。例えば工場の省エネ提案では、セールスエンジニアが省エネ診断から投資効果の試算までを行い、解決策を提案します。製造工程改善の場合は、実際の製造現場を調査し、お客様と一緒に課題の解決策を探求・共有し、自社製品のみならず、azbilグループの総合力で他社製品も加えたアプリケーションでニーズにお応えしています。また、先進の技術に精通したシステムエンジニアが、システム設計、アプリケーション作成を行い、高機能・高品質なシステムを構築します。お客様が装置メーカーの場合は、これまでに培われた信頼関係を基に製品供給だけではなく、装置の設計・開発段階でのパートナーとして、アプリケーションやカスタマイズの提案を行います。

サービス

設備プロセスやシステムに精通したサービスエンジニアが最適運転、定期点検、保守サービスを実施するとともに、緊急の問題にも迅速に対応しています。また、お客様の声を迅速かつ確実に製品・サービスに反映させ、グループ内で共有することで現場の技術・サービスの向上や効率化を図っています。

■ azbilグループ シナジー活動の取組み

azbilグループでは、グループ各社が持つ提供価値をお互いのお客様に広げる活動に力を入れています。国内のすべての支店では、毎月各社のセールスエンジニアが集まり、お客様の課題解決のための検討や製品勉強会を行っています。「現場で価値を創る」ことを重視し、グループ各社の担当が集まってお客様の現場を調査させていただくこともあります。各社の眼で現場を見ることで、今までにない気づきやアイデアが生まれ、お客様への新たなソリューション提案が可能となります。このような取組みを通じてazbilグループならではの価値創造を促進していくことができると考えています。



■ サービス事業の構造改革

従来の労働集約型サービスから豊富なデータ・実績に基づいたソリューション提案を主体とした知識集約型サービスへの変革を推進しています。また、海外においても国内同様のサービスを提供すべく、体制の整備・強化、及び人材育成を進めています。

知識集約型サービスの提供

制御・管理のプロフェッショナルならではの最先端技術と豊富なノウハウをベースとし、サービス業務のツール化を促進しています。ツール化によるオンサイト点検での作業効率化に加えて、遠隔地でのデータ収集、イベント解析、オフサイトでの専門家による制御動作点検等により、自動制御機器の適切な保全を行っています。また、常にシステムを適切な状態で稼働させ、万が一のトラブル発生時にも迅速な復旧を可能にするため、自己診断情報の収集・解析を行い、システムの信頼性維持に向けた予防保全を提案しています。

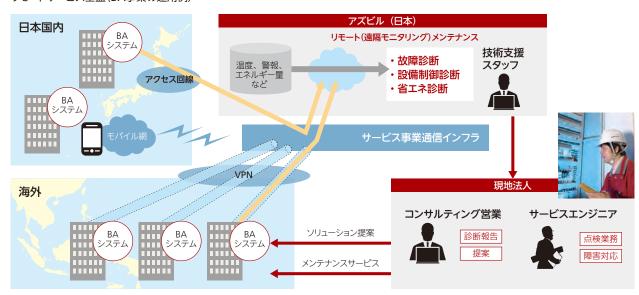
サービス事業のグローバル展開

調節弁の製品供給とメンテナンスを一括して行うソリューション型のバルブ事業を中国、台湾、タイ、シンガポール、インドネシアなどの主要な拠点に加えて、中東、北米にも展開をしています。また、海外建物の遠隔モニタリングを可能とするリモートメンテナンスを強化し、効率的な保守作業や省エネルギー提案を開始しています。



ビル・工場の総合監視を行う遠隔監視センター

リモートサービス基盤(BA事業の運用例)



品質保証·安全

お客様から信頼される確かな品質と安全・安心な商品(製品・サービス)を azbilグループ内でグローバルに実現し、お客様にお届けします。

商品の品質と安全・安心の確保

「azbilグループ品質基本方針及び品質保証規程」「azbilグループ商品 安全・安心基本方針及び規程」を制定してグループの基本的な方針や考え方を明確にするとともに、各社毎に細かな規程、標準などを設けることで商品の品質、安全・安心の確保に取り組んでいます。

■ 商品の品質

製品開発、サービス提供プロセスにおいて"品質の造り込み"を重要なポイントとし、グループ各社が目標を設定して取り組んでいます。azbilグループ品質保証委員会を定期的に開催し、各社の品質目標の達成状況と品質向上に向けた取組みのレビュー、共通する品質課題の把握と連携強化など、グループ全体として品質を造り込んでいます。また、事業展開に合わせて体制のグローバル化を進めています。

■ 商品の安全・安心

[関連法令の遵守] 「未然防止活動」「安全な商品の提供」

といった3つの取組みを柱として、商品の安全・安心に努めています。

関連法令の遵守

製造物責任(PL)法、消費生活用品安全法など、商品の安全・安心に関連する法令の教育を法務知的財産部とグループ品質保証部が連携して定期的に実施するほか、事故発生時の対応や未然防止活動への理解を促進し、関係社員の意識向上に努めています。

未然防止活動

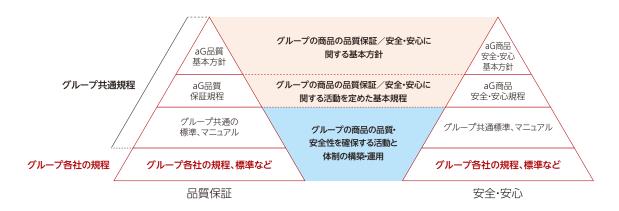
azbilグループ品質保証委員会で、ヒヤリハット事例からの未然防止活動推進、万が一の事故発生時の報告・対応体制の周知徹底を行い、お客様の安全・安心を損なう事態の未然防止に努めています。

安全な商品の提供

安全設計標準、安全リスクアセスメント認証制度といった仕組みを構築し、各事業の開発部門、サービス部門で商品のリスクアセスメントを行うとともに、安全審査部が活動の状況を評価しています。

品質保証/安全・安心の体系

お客様から信頼される商品を提供し続けるために以下のような方針、規程、標準、マニュアル体系を構築し、運用しています。



人材 ~「学習する企業体」を実現する多様な人材を育んでいます~

事業環境の変化に柔軟に対応するため、人材育成の専門機関であるアズビル・アカデミーを設立し、 多様な人材をグローバルに育成する取組みを推進しています。

アズビル・アカデミー

グループの人材育成や教育機能を統合する組織として、アズビル・アカデミーを2012年11月に設立しました。2016年度(2017年3月期)には5年目を迎え、以下のような取組みを実施しました。

■ キャリア・デベロップメント

体質強化のための活用配置と異動者教育

海外事業や国内外におけるフィールドエンジニア・サービスエンジニア人材強化、オリンピック関連需要への対応などの事業構造改革に合わせ、人材最適配置と育成を進めるべく、2012年度(2013年3月期)から累計600名程度の活用配置、及び事業や職種を転換する社員170名への異動者教育を実施しました。

ソフトウェアエンジニア人材育成

技術革新 (IoT、AI、ビッグデータ等) に対応した製品開発、ITインフラを活用したサービス事業、エンジニアリング/設計等の業務効率化のためのIT化促進等に対応できる人材育成として、ソフトウェアエンジニア教育を強化しました。2016年度は50名のソフトウェアエンジニアを育成しました。

■ グローバル人材の育成

グローバルリーダー教育

グループの基本方針である「グローバル展開」を推進する人材育成の一環として、論理的思考力、課題解決力、コミュニケーション力の備わったグローバルビジネスをけん引するリーダーを育成する研修を2014年より開始し、2016年度に3年目を迎えました。この研修は、日本人社員と海外現地法人社員が一緒に受講し、研修中はすべて英語で講義や議論がなされます。2016年度までに計40名以上のグローバルリーダーを養成してきました。

また、海外現地法人における人材育成を強化するため、2015年度(2016年3月期)よりリーダー層へのマネジメント教育を実施しています。2016年度は、中国、韓国、タイの現地法人においても開始しました。

海外現地法人スタッフ人材の育成

2016年度より、海外現地法人のスタッフ系社員を アズビル本社に留学させる制度を開始しました。この制度は現地法人スタッフ人材がアズビルのCSR経営を理解・習得すること、アズビル及び現地法人間の人的ネットワーク作りを主目的としています。また、中国、台湾の現地法人社員が1年間の研修を兼ねて留学しています。

グローバル人材育成プログラム



■ ソリューション人材の育成

技術プロフェッショナル認定制度

2014年度(2015年3月期)より、技術力の向上と技術 伝承の視点から、グループ内でトップクラスの技術力を 持つ社員に「技術プロフェッショナル」の称号を与える制度を制定しました。2016年度までに、ビルディングオートメーション(BA)事業のトップクラスエンジニア5名、ならびに、アドバンスオートメーション(AA)事業の2名を認定しました。

ソリューション教育

国内社員向け階層別教育の実施時期を前倒しして、若手社員が早期に主要なビジネススキルを習得できる研修体系を構築しています。特に論理的コミュニケーション力や課題発見力、問題解決力の強化を図る内容としています。2016年度はこのようなソフトスキルをベースに事業や職種に特化した選抜型の教育プログラムを開始しました。

技術プロフェッショナルの位置付け

アズビル・アカデミー学長が語る「アズビルの人材育成」



アズビル株式会社 執行役員 アズビル・アカデミー学長 成瀬 彰彦 (創業者山□武彦の像とともに)

「学習する企業体」としてグローバル化や技術革新をはじめとした企業を取り巻く環境変化に適応し、事業や業務構造の改革を進めるためには、『働き方改革』と『ダイバーシティ推進』が欠かせません。この2つの取組みは、車に例えるなら両輪であり、その原動力となるエンジンは人材の育成と活用(能力の発揮)です。

111年の歴史を持つアズビルの人材育成は、

- ① お客様との信頼関係を第一にという創業者DNA(想い)の継承
- ② 技術スキルの習得はもちろん、ソフト スキル(課題解決能力)の重視
- ③ 「現場で価値を創る」お客様との 共働を通しての成長

を大切にしてきました。

今後も、azbilグループの次世代の礎となる2017年度~2019年度・新中期経営計画達成の原動力となり、事業及び業務構造の改革を担う人材の育成を進めてまいります。

